Évaluation dentaire avant une chirurgie orthopédique : revue systématique de la littérature

Sophie Barrere, Nicolas Reina, Ove A. Peters, Lucie Rapp, Jean-Noel Vergnes,
Delphine Maret

► To cite this version:

Sophie Barrere, Nicolas Reina, Ove A. Peters, Lucie Rapp, Jean-Noel Vergnes, et al.. Évaluation dentaire avant une chirurgie orthopédique : revue systématique de la littérature. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique*, 2019, 105, pp.506 - 517. 10.1016/j.rcot.2019.04.020 . hal-03484354

HAL Id: hal-03484354

<https://hal.science/hal-03484354>

Submitted on 20 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial| 4.0 International
License

Mise au point

Evaluation dentaire avant une chirurgie orthopédique : Revue systématique de la littérature

Dental Assessment Prior to Orthopedic Surgery: A Systematic Review

Sophie **Barrere**^a, Nicolas **Reina**^{b,c}, Ove A. **Peters**^d, Lucie **Rapp**^a, Jean-Noel **Vergnes**^{a,e},
Delphine **Maret**^{a,c,*}.

a Dental Faculty, Paul Sabatier University, Toulouse University Hospital (CHU de Toulouse),
3 chemin des Maraichers, 31400 Toulouse, France.

b Department of Orthopedic Surgery, Hôpital Pierre-Paul-Riquet, CHU de Toulouse, Place du
Dr Baylac TSA 40 031 31059 Toulouse cedex 9, France

c AMIS Laboratory - Laboratoire Anthropologie Moléculaire et Imagerie de Synthèse,
Université de Toulouse, UMR 5288 CNRS, UPS, 37 allée Jules Guesde 31000, Toulouse,
France.

d Department of Endodontics, Arthur A. Dugoni School of Dentistry University of the
Pacific, 2155 Webster St # 615, San Francisco, CA 94115, California, USA

e Division of Oral Health and Society, Faculty of dentistry, McGill University, 2001 McGill
College, Montreal, Quebec, H3A1G1 Canada.

* Corresponding author: Delphine Maret, Dental Faculty, Paul Sabatier University, Toulouse
University Hospital (CHU de Toulouse), France.

E-mail address: comtesse-maret.d@chu-toulouse.fr

Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original
paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

Résumé

Contexte:

Afin de réduire le risque d'infection après une chirurgie orthopédique, les patients doivent effectuer différents bilans médicaux préopératoires. Cependant, à notre connaissance, il n'existe aucune revue systématique de la littérature pour évaluer l'efficacité du bilan bucco-dentaire avant une chirurgie orthopédique. Nos problématiques sont les suivantes: 1) Y a-t-il un lien entre la présence d'un bilan dentaire préopératoire et les infections orthopédiques; 2) La présence de facteurs de risques et comorbidités augmente-elle la probabilité de survenue d'une infection orthopédique?

Matériels et Méthodes:

Les recherches ont été effectuées sur les bases de données de PubMed, Cochrane Library databases et Google Scholar sur des articles en anglais jusqu'en novembre 2018. Les critères d'inclusion sont la description d'une infection orthopédique et d'une infection dentaire, ainsi qu'une potentielle origine dentaire des agents infectieux. Les études traitant d'une évaluation dentaire effectuée avant la chirurgie sont incluses.

Résultats:

Basées sur nos critères d'éligibilités, 12 séries de cas, 4 études cas-témoins and 12 études de cohortes ont été incluses. Pour les cas-témoins, les infections de prothèses articulaires sont supposées associées à des abcès dentaires dans 6/224 cas (2.9%). Dans les études de cohortes, l'exposition est définie comme "tout bilan ou traitement dentaire effectué avant la chirurgie". Même si seulement 4 études de cohortes fournissent cette information, il semble que la présence d'une complication infectieuse soit moins fréquente si l'examen dentaire préopératoire est effectué.

Les traitements dentaires réalisés avant la chirurgie sont principalement des détartrages-surfaçages pour 78/205 cas (38%), des avulsions pour 49/205 cas (24%) et des soins conservateurs pour 37/205 cas (18%).

Discussion:

L'hétérogénéité des études incluses dans cette revue de la littérature ne permet pas de conclure sur la nécessité de ce bilan. Bien qu'il n'y ait aucune preuve scientifique pour ou contre le bilan dentaire préopératoire avant chirurgie orthopédique, il est conseillé d'effectuer ce bilan afin de maintenir une hygiène dentaire favorable et réduire les facteurs de risque.

Niveau de preuve : III, revue systématique

Mots clés : infections dentaires; infections articulaires periprothétiques ; évaluation dentaire

1. Introduction

L'infection de prothèses articulaires est la complication la plus dévastatrice pour les patients porteurs de prothèses totales [1]. L'incidence des infections de prothèses articulaires varie de 0.8 à 1.9% après la pose d'une prothèse primaire totale de genou [2-4] et de 0.3 to 1.7% après la pose d'une prothèse totale de hanche [4-8]. Plusieurs facteurs de risque d'infection de prothèses articulaires sont décrits dans la littérature. Les facteurs liés à l'hôte incluent une antécédence chirurgicale ou une précédente infection associée à une prothèse articulaire sur le même site, le tabac, l'obésité, l'arthrose rhumatoïde, des néoplasmes, une immunosuppression ou un diabète [9-12]. Les facteurs de risque post-opératoire incluent les complications de cicatrisation (e.g, infection superficielle, hématome après cicatrisation, nécrose de la plaie et

déhiscence), fibrillation atriale, infarctus du myocarde, infection urinaire, prolongation de l'hospitalisation et bactériémie au *Staphylococcus aureus* [2-5, 9-19]. Dans le but de réduire le risque d'infection après une chirurgie orthopédique, il est demandé aux patients d'effectuer des bilans préopératoires dans différents domaines médicaux. La recherche de foyers infectieux à distance est également recommandée car les bactériémies associées à des infections aiguës dentaires, de la peau, et des tractus respiratoire gastro-intestinal et urogénital sont connues pour causer des infections périprothétiques [20–22].

L'infection focale d'origine dentaire peut être définie comme une infection survenant dans différents tissus ou organes du corps, causées par des micro-organismes (ou leurs produits) présents dans la cavité buccale [23]. L'incidence des infections focales d'origine dentaire est de l'ordre de 0.03 à 0.04% [24,25]. La bactériémie est le mécanisme d'infection focale le plus connu et peut intervenir spontanément (par le brossage des dents, la mastication) ou peut être causée par des traitements dentaires (e.g. détartrage, traitement endodontique, avulsions) [26,27], ce qui soulève la question de la prescription d'une antibioprophylaxie avant de réaliser des traitements dentaires. [28-30]. Actuellement, l'antibioprophylaxie pour des chirurgies orales est déconseillée [29-31]. En effet, le coût et les risques associés sont disproportionnés vis à vis de l'efficacité. [29]. Cependant, lors de la période préopératoire, le chirurgien orthopédique demande habituellement un certificat déclarant que les foyers infectieux potentiels du patient ont été contrôlés et éliminés. La question de comment effectuer ce bilan préopératoire reste incertaine.

Nous avons pour but de faire une revue systématique et de synthétiser toute la littérature concernant la réalisation de l'évaluation bucco-dentaire avant une chirurgie orthopédique. Le but de cette revue de la littérature est de répondre aux deux questions suivantes: 1) Y a-t-il un lien entre la présence d'une évaluation dentaire préopératoire et les

infections orthopédiques? 2) La présence de facteurs de risques et comorbidités augmente-elle la probabilité de survenue d'une infection orthopédique?

2. Stratégie et critères de recherche

2.1 Sources de données et recherche

Nous avons suivi les directives PRISMA pour planifier et conduire cette revue systématique. [32]. L'approbation éthique n'est pas nécessaire pour notre étude car c'est une revue systématique de la littérature existante et donc n'implique pas la manipulation de données personnelles de patients.

Les recherches documentaires d'articles en anglais ont été réalisées jusqu'en novembre 2018 sur les bases de données de PubMed, Cochrane Library et Google Scholar. Aucune limite de date de publication n'a été appliquée. La stratégie de recherche était la suivante: ["odontology" OR "dental infection" OR "sites of infection" OR "dental assessment"] AND ["infection of joint prosthesis" OR "hematogenous infection" OR "dental focal infection" OR "joint prosthesis"]. Pour chacun des mots clés nous avons utilisé un descripteur du MeSH. Une recherche manuelle complète la recherche électronique afin de trouver d'éventuelles études supplémentaires dans les références bibliographiques de chaque article pertinent.

2.2 Sélection des articles

Une première sélection a été réalisée, basée sur le titre et le résumé des études trouvées lors de nos recherches (Figure 1). Les critères d'inclusions pour la sélection des articles étaient:

- 1) Les études traitant du bilan bucco-dentaire avant une chirurgie orthopédique ;
- 2) Les études où le pathogène retrouvé pouvait être d'origine dentaire; et
- 3) Les études décrivant des infections de prothèses articulaires et des infections dentaires

Une fois les articles complets récupérés, nous avons exclus tous ceux traitant des sujets suivants:

- 1) Les infections hématogènes causées par des traitements dentaires sans évaluation des prothèses articulaires. Les études qui décrivent une bactériémie causée par un traitement dentaire comme des avulsions ou des traitements parodontaux. Cependant, pour évaluer la relation entre infections dentaires et infections de prothèses articulaires, nous nous sommes concentrés uniquement sur les infections dentaires présentes avant la chirurgie orthopédique.
- 2) Les infections superficielles de la plaie, puisque les infections qui interviennent immédiatement après la chirurgie concernent le tissu sous cutané, alors que les infections de prothèses articulaires causées par une infection dentaire sont hématogènes.
- 3) Les éditoriaux et les recommandations.
- 4) Les études dont le suivi s'est arrêté au moment de la pose de la prothèse.

2.3 Extraction des données

Deux auteurs indépendamment (SB et JNV) ont scanné les titres et résumés des articles potentiels. La décision finale sur la pertinence des articles n'a été prise qu'après un examen plus approfondi des textes complets. Les données suivantes ont été extraites des articles: type d'étude (i.e. essai clinique, séries de cas, cas-témoins, cohorte ou étude croisée), nombre de participants, âge et proportion homme-femme, type de prothèse placée, présence du bilan dentaire ou non, pathogène impliqué (si renseigné), site de l'infection orale suspectée, comorbidités associées.

2.4 Evaluation qualitative

Nous avons réalisé une évaluation qualitative de chaque article, en utilisant le Newcastle-Ottawa scale (NOS) pour les études cas témoins et cohortes [33].

3. Résultats

3.1 Résultats des recherches

Un total de 84 articles a été sélectionné dans les bases de données, dont 28 articles éligibles pour cette revue (Figure 1). Douze articles sont des séries de cas, quatre sont des études cas témoins, et douze sont des études de cohorte. Aucun essai clinique n'est axé sur l'examen ou les traitements dentaires en cas d'infection de prothèses articulaires.

3.2 Evaluation dentaire préopératoire

Dans les séries de cas, seulement un article a renseigné la présence de l'examen dentaire préopératoire. Pour tous les articles, les pathologies orales à distance impliquées étaient des parodontites pour 8/29 cas (27%), des lésions péri-apicales ou des abcès dentaires pour 8/29 cas (27%), des traitements dentaires pour 6/29 cas (20%), des caries dans 3/29 cas (10%), alors que 4/29 cas (10%) étaient inconnus et 2/29 (7%) étaient non documentés. Dans aucun des cas il n'était précisé si le site de l'infection dentaire avait été identifié en préopératoire, ni depuis combien de temps le patient avait une parodontite ou une lésion péri-apicale (Table 1). Les infections trouvées étaient hématogènes, avec un délai moyen de 32.9 mois entre l'insertion de la prothèse et l'apparition des premiers signes de l'infection (intervalle, 3 à 111 mois). Dans les études cas témoins, les cas étaient définis comme les patients avec signes cliniques d'infection de prothèses articulaires et les témoins étaient les patients sans signe d'infection de prothèses articulaires (Table 2). Seulement une étude cas témoins a signalé un examen dentaire préopératoire. Pour toutes les études cas-témoins, l'infection de la prothèse était associée à un abcès dentaire dans 6/224 cas (2.9%). Dans les études de cohortes, l'exposition est définie comme "tout bilan ou traitement dentaire effectué avant la chirurgie" (Table 3). Les évaluations dentaires concernaient principalement la parodontite et les abcès dentaires. Seulement 4 études de cohortes ont fourni l'information de l'exposition. Selon les données des 12 études de cohortes, les traitements dentaires effectués avant la chirurgie étaient des avulsions dans 49/205 cas (24%), des détartrages-surfaçages dans 78/205 cas (38%), des soins conservateurs dans 37/205 cas (18%), des couronnes dans 6/205 cas (2.9%),

et des curetages de parodontites apicales et des traitements endodontiques dans 2/205 cas (0.9%).

3.3 Présence de facteurs de risques et comorbidités

Dans les séries de cas, les patients qui avaient au moins une comorbidité associée représentent 17/29 (59%) (Table 1). Dans les études cas témoins, les facteurs de risque associées à l'infection de prothèses articulaires étaient l'immunodéficience, la malnutrition, l'obésité, le diabète, le tabac et l'alcool, l'insuffisance rénale, la présence d'infections à distance, et l'antécédent de chirurgie sur le site. En ce qui concerne l'acte chirurgical, la durée de l'intervention est considérée comme un facteur de risque. Pour les pathologies articulaires, plus de cas de polyarthrite rhumatoïde étaient retrouvés chez les patients infectés. Dans les études de cohortes, les facteurs de risque les plus retrouvés étaient l'antécédent d'intervention chirurgicale sur le site, la polyarthrite rhumatoïde, le diabète, l'alcool, l'obésité et la présence de comorbidités associées.

3.4 Evaluation qualitative

Les tables 4 et 5 montrent les résultats de l'étude de l'évaluation qualitative. L'évaluation qualitative a été réalisée selon l'objectif de la revue systématique, et ne reflète pas la validité interne de chaque étude spécifique. Globalement, la qualité de nos études est faible. Parmi les études incluses, une présente un score NOS à 5, quatre ont un score NOS à 4, 10 ont un score NOS à 3 et une a un score NOS à 2. Aucune étude, dont l'objectif principal est d'évaluer l'association entre le bilan dentaire préopératoire et la survenue d'infection de prothèses articulaires, n'a été trouvée.

4. Discussion

La littérature a été examinée pour évaluer la pertinence d'un examen dentaire avant une chirurgie orthopédique. Cependant, en pratique, étant donné que cet examen dentaire est

demandé, nous pensons qu'il est important de montrer la difficulté de mettre en évidence des arguments scientifiques pour justifier la réalisation de cet examen. A notre connaissance, cette étude est la première revue sur ce sujet.

En ce qui concerne les limites de notre travail, elles découlent du fait que nous n'avons trouvé aucune étude initialement faite pour répondre à la question "Existe-t-il un lien prouvé entre une infection orthopédique et la présence de pathologies dentaires en préopératoire?". En fait, la plupart des études incluses traitent des questions connexes ("Les bactéries responsables d'infections orthopédiques sont-elles originaires de la cavité orale ?", Existe-t-il une association entre infections orthopédiques et santé bucco-dentaire avant ou après la chirurgie orthopédique?" ou "Quel est le délai entre la découverte d'un problème dentaire et la survenue d'une infection orthopédique?"). La réalisation de la revue de la littérature a été rendue complexe en raison de la grande hétérogénéité des études incluses. Les résultats initiaux ne permettent pas de tirer des conclusions définitives sur la relation entre l'évaluation dentaire préopératoire et les infections articulaires. Pour toutes les études, l'évaluation dentaire préopératoire n'est généralement pas renseignée et, si elle l'est, recense principalement des parodontites et des abcès dentaires. Bien que les études de cohortes révèlent une proportion légèrement inférieure d'infections articulaires chez les patients où l'évaluation dentaire préopératoire est réalisée, ce résultat est difficilement exploitable car peu d'études renseignent sur la réalisation de cet examen. Considérant l'hétérogénéité des études, le faible nombre de patients et le manque d'informations sur la réalisation de l'examen dentaire préopératoire, nous ne pouvons pas affirmer si ce bilan préopératoire est nécessaire ou non. Pour répondre à la question de la nécessité d'une évaluation préopératoire, plus de données démographiques sont requises pour comparer les patients dont l'intervention est programmée et qui vont réaliser le bilan préopératoire, et ceux traités en urgence dont le bilan n'a donc pas pu être réalisé. Lampley et al. [54] rapportent un bon exemple et suggèrent que

le bilan dentaire préopératoire devrait être réévalué. Une étude sur l'impact économique qu'aurait la réalisation systématique du bilan dentaire serait également intéressante.

Cette revue rapporte que les patients présentant plus d'une comorbidité associée sont plus à risque de développer une infection de prothèses orthopédiques [60]. Tokarski et al. [61] montrent que l'examen dentaire est plus à risque de révéler des infections qui contre indiquent la pose de prothèses articulaires chez les patients avec facteurs de risque que chez ceux qui n'en ont pas. Cependant, il manque à cette étude le recul sur l'incidence des infections, la période de suivi s'arrêtant au moment de la pose de la prothèse. Cette étude montre une relation entre qualité de la santé bucco-dentaire et qualité de vie. De ce fait, il est important de réduire le nombre de facteurs de risque, un prérequis qui inclut la nécessité d'avoir une bouche saine [61]. De nombreuses études ont suggéré un lien entre diabète et maladies parodontales ou entre mauvaise hygiène dentaire et maladies cardiovasculaires [62]. Il est important de rétablir une bonne qualité de l'environnement buccal afin d'améliorer la qualité de vie et, ainsi, diminuer les facteurs de risque de développer une infection péri-prothétique. Bien que il n'y ait aucune preuve formelle pour ou contre l'évaluation dentaire préopératoire, il est conseillé de la réaliser dans le but de maintenir une hygiène dentaire favorable et ainsi réduire les facteurs de risque.

Dans le but de guider le chirurgien-dentiste et de mener à bien le bilan dentaire préopératoire, nous pouvons nous reposer sur les recommandations de prévention des maladies cardiaques. Les recommandations récentes autorisent plus de soins conservateurs, en fonction des facteurs de risque du patient et du délai entre l'examen dentaire et la chirurgie [63]. Pour les chirurgies urgentes (1 semaine), l'élimination des foyers infectieux actifs est recommandée. En revanche, pour les chirurgies programmées, les recommandations ont évolué et les chirurgiens-dentistes ont désormais un rôle préventif. Les foyers infectieux actifs doivent être éliminés mais il faut considérer les traitements alternatifs, comme les traitements

parodontaux non chirurgicaux, les soins conservateurs et les traitements endodontiques pour les dents avec parodontite apicale non symptomatique, pulpite ou nécrose pulpaire ou même le traitement de caries profondes sur les molaires [63]. L'aspect le plus important est que ces recommandations suggèrent une collaboration étroite entre dentistes, cardiologues et chirurgiens cardiaques pour évaluer la santé bucco-dentaire, déterminer le protocole de suivi et les traitements nécessaires pour les patients avec des pathologies cardiaques. En attendant d'autres études sur le bilan dentaire préopératoire, les chirurgiens-dentistes peuvent mettre en place les recommandations pour les maladies cardiaques [63,64].

5. Conclusion

Malgré le manque de preuves directes sur le lien entre infections dentaires et infections articulaires, il est néanmoins utile de maintenir une bonne santé bucco-dentaire dans la population générale et de réduire la présence de facteurs de risque qui pourraient réduire la qualité de vie. Une perspective intéressante serait d'étudier l'incidence des infections péri-prothétiques dans un groupe où le bilan dentaire préopératoire est réalisé et de relever des informations sur le nombre de dents restantes et leur état et le délai entre ce bilan et la pose de la prothèse.

Remerciements: Les auteurs remercient Susan Becker pour la relecture en langue anglaise.

Conflit d'intérêts: Dr. Reina rapporte des frais personnels de BBraun, frais personnels de Stryker, frais personnels de Zimmer, en dehors du travail soumis et Dr. Vergnes rapporte des frais personnels de BBraun, frais personnels de Sanofi Aventis France, Lilly France SAS et

Pfizer SAS, en dehors du travail soumis. Les autres auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Source de financement : aucune

Contribution des auteurs :

S Barrere, N Reina, D Maret: redaction, relecture ; O A Peters, L Rapp, JN Vergnes: relecture.

Références

1. Reina N, Delaunay C, Chiron P, Ramdane N, Hamadouche M. Infection as a cause of primary total hip arthroplasty revision and its predictive factors. *Orthop Traumatol Surg Res* 2013;99:555–61.
2. Jämsen E, Huhtala H, Puolakka T, Moilanen T. Risk factors for infection after knee arthroplasty. A register-based analysis of 43,149 cases. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91:38–47.
3. Peersman G, Laskin R, Davis J, Peterson M. Infection in total knee replacement: a retrospective review of 6489 total knee replacements. *Clin Orthop Relat Res* 2001;15–23.
4. Pulido L, Ghanem E, Joshi A, Purtill JJ, Parvizi J. Periprosthetic joint infection: the incidence, timing, and predisposing factors. *Clin Orthop Relat Res* 2008;466:1710–5.
5. Choong PFM, Dowsey MM, Carr D, Daffy J, Stanley P. Risk factors associated with acute hip prosthetic joint infections and outcome of treatment with a rifampin based regimen. *Acta Orthop* 2007;78:755–65.
6. Phillips JE, Crane TP, Noy M, Elliott TSJ, Grimer RJ. The incidence of deep prosthetic infections in a specialist orthopaedic hospital: a 15-year prospective survey. *J Bone Joint Surg Br* 2007;88:943–8.
7. Kurtz SM, Lau E, Schmier J, Ong KL, Zhao K, Parvizi J. Infection burden for hip and knee arthroplasty in the United States. *J Arthroplasty* 2008;23:984–91.

8. Kurtz SM, Lau E, Ong K, Zhao K, Kelly M, Bozic KJ. Future young patient demand for primary and revision joint replacement: national projections from 2010 to 2030. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:2606–12.
9. Triantafyllopoulos G, Stundner O, Memtsoudis S, Poultsides LA. Patient, surgery, and hospital related risk factors for surgical site infections following total hip arthroplasty. *ScientificWorld Journal*. 2015:979560.
10. Zhu Y, Zhang F, Chen W, Liu S, Zhang Q, Zhang Y. Risk factors for periprosthetic joint infection after total joint arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect* 2015;89:82–9.
11. Kunutsor SK, Whitehouse MR, Blom AW, Beswick AD, INFORM Team. Patient-Related Risk Factors for Periprosthetic Joint Infection after Total Joint Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS One* 2016;11:e0150866.
12. Del Pozo JL, Patel R. Clinical practice. Infection associated with prosthetic joints. *N Engl J Med* 2009; 361:787–94.
13. Murdoch DR, Roberts SA, Fowler Jr VG, Shah MA, Taylor SL, Morris AJ, et al. Infection of orthopedic prostheses after *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Clin Infect Dis* 2001;32:647–9.
14. Berbari EF, Hanssen AD, Duffy MC, Steckelberg JM, Ilstrup DM, Harmsen WS, et al. Risk factors for prosthetic joint infection: case-control study. *Clin Infect Dis* 1998;27:1247–54.

15. Bongartz T, Halligan CS, Osmon DR, Reinalda MS, Bamlet WR, Crowson CS, et al. Incidence and risk factors of prosthetic joint infection after total hip or knee replacement in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2008;59:1713–20.
16. Dowsey MM, Choong PFM. Obesity is a major risk factor for prosthetic infection after primary hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2008;466:153–8.
17. Marculescu CE, Mabry T, Berbari EF. Prevention of Surgical Site Infections in Joint Replacement Surgery. *Surg Infect* 2016;17:152–7.
18. Berbari EF, Osmon DR, Duffy MCT, Harmssen RNW, Mandrekar JN, Hanssen AD, et al. Outcome of prosthetic joint infection in patients with rheumatoid arthritis: the impact of medical and surgical therapy in 200 episodes. *Clin Infect Dis* 2006;42:216–23.
19. Trampuz A, Piper KE, Jacobson MJ, Hanssen AD, Unni KK, Osmon DR, et al. Sonication of removed hip and knee prostheses for diagnosis of infection. *N Engl J Med* 2007;357:654–63.
20. Ching DW, Gould IM, Rennie JA, Gibson PH. Prevention of late haematogenous infection in major prosthetic joints. *J Antimicrob Chemother* 1989;23:676–80.
21. Bartzokas CA, Johnson R, Jane M, Martin MV, Pearce PK, Saw Y. Relation between mouth and haematogenous infection in total joint replacements. *BMJ* 1994; 309:506–8.
22. Rubin R, Salvati EA, Lewis R. Infected total hip replacement after dental procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976; 41:18–23.
23. Gendron R, Grenier D, Maheu-Robert L. The oral cavity as a reservoir of bacterial pathogens for focal infections. *Microbes Infect* 2000;2:897–906.

24. Vielpeau C, Lortat-Jacob A. Les prothèses totales de hanche infectées. *Rev Chir Orthop* 2002 ; 88(Suppl. 5) :162-216.
25. Dewhirst FE, Chen T, Izard J, Paster BJ, Tanner ACR, Yu W-H, et al. The human oral microbiome. *J Bacteriol* 2010;192:5002–17.
26. Lockhart PB, Brennan MT, Sasser HC, Fox PC, Paster BJ, Bahrani-Mougeot FK. Bacteremia associated with toothbrushing and dental extraction. *Circulation* 2008;117:3118–25.
27. Lockhart PB, Brennan MT, Thornhill M, Michalowicz BS, Noll J, Bahrani-Mougeot FK, et al. Poor oral hygiene as a risk factor for infective endocarditis-related bacteremia. *J Am Dent Assoc* 2009;140:1238–44.
28. Rademacher WMH, Walenkamp GHIM, Moojen DJF, Hendriks JGE, Goedendorp TA, Rozema FR. Antibiotic prophylaxis is not indicated prior to dental procedures for prevention of periprosthetic joint infections. *Acta Orthop* 2017;88:568–74.
29. Legout L, Beltrand E, Migaud H, Senneville E. Antibiotic prophylaxis to reduce the risk of joint implant contamination during dental surgery seems unnecessary. *Orthop Traumatol Surg Res* 2012;98:910-4.
30. American Dental Association Appointed Members of the Expert Writing and Voting Panels Contributing to the Development of American Academy of Orthopedic Surgeons Appropriate Use Criteria. American Dental Association guidance for utilizing appropriate use criteria in the management of the care of patients with orthopedic implants undergoing dental procedures. *J Am Dent Assoc.* 2017;148(2):57-59.

31. Sollecito TP, Abt E, Lockhart PB, Truelove E, Paumier TM, Tracy SL, Tampi M, Beltrán-Aguilar ED, Frantsve-Hawley J. The use of prophylactic antibiotics prior to dental procedures in patients with prosthetic joints: Evidence-based clinical practice guideline for dental practitioners--a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dent Assoc.* 2015;146(1):11-16.
32. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *J Clin Epidemiol* 2009;62:1006-1.
33. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of non randomized studies in meta-analyses. *European Journal of Epidemiology*, 2010; 25:603-605.
34. Sonohata M, Kitajima M, Kawano S, Mawatari M. Acute hematogenous infection of revision total hip arthroplasty by oral bacteria in a patient without a history of dental procedures: Case report. *Open Orthop J* 2014;8:56–9.
35. Bengtson S, Blomgren G, Knutson K, Wigren A, Lidgren L. Hematogenous infection after knee arthroplasty. *Acta Orthop Scand* 1987;58:529–34.
36. Lindqvist C, Slätis P. Dental bacteremia--a neglected cause of arthroplasty infections? Three hip cases. *Acta Orthop Scand* 1985;56:506–8.
37. Schurman DJ, Aptekar RG, Burton DS. Infection in total knee joint replacement, secondary to tooth abscess. *West J Med* 1976;125:226–7.
38. Cruess RL, Bickel WS, vonKessler KL. Infections in total hips secondary to a primary source elsewhere. *Clin Orthop Relat Res* 1975;106:99–101.

39. Downes EM. Late infection after total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br* 1977;59:42–4.
40. Ahlberg A, Carlsson AS, Lindberg L. Hematogenous infection in total joint replacement. *Clin Orthop Relat Res* 1978;137:69–75.
41. Stinchfield FE, Bigliani LU, Neu HC, Goss TP, Foster CR. Late hematogenous infection of total joint replacement. *J Bone Joint Surg Am* 1980;62:1345–50.
42. Bauer T, Maman L, Matha C, Mamoudy P. Dental care and joint prostheses. *Rev Chir Orthop* 2007;93:607–18.
43. Kaar TK, Bogoch ER, Devlin HR. Acute metastatic infection of a revision total hip arthroplasty with oral bacteria after noninvasive dental treatment. *J Arthroplasty* 2000;15:675–8.
44. Bartz H, Nonnenmacher C, Bollmann C, Kuhl M, Zimmermann S, Heeg K, et al. *Micromonas* (Peptostreptococcus) micros: unusual case of prosthetic joint infection associated with dental procedures. *Int J Med Microbiol* 2005;294:465–70.
45. Kessler B, Sendi P, Graber P, Knupp M, Zwicky L, Hintermann B, et al. Risk factors for periprosthetic ankle joint infection: a case-control study. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:1871–6.
46. Kaandorp CJ, Van Schaardenburg D, Krijnen P, Habbema JD, van de Laar MA. Risk factors for septic arthritis in patients with joint disease. A prospective study. *Arthritis Rheum* 1995;38:1819–25.

47. Cordero-Ampuero J, de Dios M. What are the risk factors for infection in hemiarthroplasties and total hip arthroplasties? *Clin Orthop Relat Res* 2010;468:3268–77.
48. Andrews HJ, Arden GP, Hart GM, Owen JW. Deep infection after total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br* 1981;63:53–7.
49. Aomori K, Kamada Y, Watanabe N, Fujiwara Y, Hosokawa M, Nakai M, et al. Dental examination prior to total joint arthroplasty as a means to prevent postoperative haematogenous infection. *Jpn J Rheum Jt Surg* 2003;22:223–8.
50. Barrington JW, Barrington TA. What is the true incidence of dental pathology in the total joint arthroplasty population? *J Arthroplasty* 2011;26:88–91.
51. Grogan TJ, Dorey F, Rollins J, Amstutz HC. Deep sepsis following total knee arthroplasty. Ten-year experience at the University of California at Los Angeles Medical Center. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68:226–34.
52. Hamilton H, Jamieson J. Deep infection in total hip arthroplasty. *Can J Surg J* 2008;51:111–7.
53. Jacobsen PL, Murray W. Prophylactic coverage of dental patients with artificial joints: A retrospective analysis of thirty-three infections in hip prostheses. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1980;50:130–3.
54. Lampley A, Huang RC, Arnold WV, Parvizi J. Total joint arthroplasty: should patients have preoperative dental clearance? *J Arthroplasty* 2014;29:1087-90.
55. Maderazo EG, Judson S, Pasternak H. Late infections of total joint prostheses. A review and recommendations for prevention. *Clin Orthop Relat Res* 1988;229:131–42.

56. Poss R, Thornhill TS, Ewald FC, Thomas WH, Batte NJ, Sledge CB. Factors influencing the incidence and outcome of infection following total joint arthroplasty. Clin Orthop Relat Res 1984;182:117–26.
57. Schmalzried TP, Amstutz HC, Au MK, Dorey FJ. Etiology of deep sepsis in total hip arthroplasty. The significance of hematogenous and recurrent infections. Clin Orthop Relat Res 1992;280:200–7.
58. Uçkay I, Lübbeke A, Emonet S, Tovmirzaeva L, Stern R, Ferry T, et al. Low incidence of haematogenous seeding to total hip and knee prostheses in patients with remote infections. J Infect 2009;59:337–45.
59. Waldman BJ, Mont MA, Hungerford DS. Total knee arthroplasty infections associated with dental procedures. Clin Orthop Relat Res 1997;343:164–72.
60. Guillain M, Tomeno B, Courpied JP, Commissionat Y, Boukhobza F, Al-Zriquat N. Complications infectieuses des prothèses articulaires et infection bucco-dentaire - rapport à l'académie nationale de chirurgie dentaire, synthèse des données bibliographiques actuelles. Actual Odonto-Stomatol 2007;375–86.
61. Tokarski AT, Patel RG, Parvizi J, Deirmengian GK. Dental clearance prior to elective arthroplasty may not be needed for everyone. J Arthroplasty 2014;29:1729–32.
62. Loesche WJ. Association of the oral flora with important medical diseases. Curr Opin Periodontol 1997;4:21–8.
63. Millot S, Lesclois P, Colombier M-L, Radoi L, Messeca C, Ballanger M, et al. Position paper for the evaluation and management of oral status in patients with valvular disease: Groupe de Travail Valvulopathies de la Société Française de Cardiologie, Société

Française de Chirurgie Orale, Société Française de Parodontologie et d'Implantologie Orale, Société Française d'Endodontie et Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. Arch Cardiovasc Dis 2017;110:482–94.

64. Cotti E, Arrica M, Di Lenarda A, Serri SB, Bassareo P, Padeletti L, Mercurio G. The perioperative dental screening and management of patients undergoing cardiothoracic, vascular surgery and other cardiovascular invasive procedures: A systematic review. Eur J Prev Cardiol 2017;24:409-425.

Légende de la figure : Flowchart de la sélection de la littérature

Table 1: Séries de cas

Auteur/ Publication	Nombres de cas	Age/ sexe	Comorbidités/ Facteurs de risques	Type et date de la prothèse	Antibioprophylaxie	Examen dentaire préopératoire	Délai d'apparition	Type d'infection	Foyers dentaires
Sonohata et al. [34]	1	53/ F	RAS Nr	Revision de PTH Nr	Cefazolin IV	Nr	18 mois	Hematogène Str mutans gram+	caries Str parasanguinus (flore buccale)
Bengston et al. [35]	2*	56 /F 73 /F	Nr Nr	PTG 1973-1981	Nr	Nr	18 mois 111 mois	Hematogène Staph aureus	Inconnues
Lindqvist et Slätis [36]	3	67 /H 66 /F 84 /F	Arthrose Post-traumatique arthrose Coxarthrose bilateral	PTH1981 1982 1978(g)-1979(d)	erythromycin (-1j à +3j) dicloxacillin streptomycin	Nr	3 ans 2 ans 5 ans	Hematogène Str viridans	Parodontite parodontite Parodontite + lésion péri-apicale
Schurman et al. [37]	1	61 /F	Arthrose rhumatoïde	Prothèse de genou bilateral 1973	Cephalosporin IV (d4)	Nr	2 ans	Hematogène Cocci gram+ Staph aureus	Abcès incisive mandibulaire droite
Cruess et al. [38]	2*	72 /F 64 /F	RAS Arthrose dégénérative	PTH 1970	Nr Ampicillin + dimethoxyphenyl penicillin (preop d5)	Nr	2 ans 3 mois	Hematogène Staph epidermidis non groupe A Str	Molaire infectée Nr
Downes [39]	3*	69/F 54/F 62/H	Ostéoarthrose Nr Osteo-arthrose	PTH 1968(l)-1969(r) 1969 1971	Nr	Nr	1-2 ans 5 ans 3 ans	Hematogène Staph aureus Str β hemolytic	Abcès parotide Nr parodontite
Ahlberg et al. [40]	3*	76/F 70/F 39/H	Ostéoarthrose Arthrose rhumatoïde spondylarthrite	PTH(x2) PTG 1970 (g)-1971 (d) 1975 1973-74	Cloxacillin Cloxacillin (2semaines) Nr	Nr	3 ans 1 an 3 ans	Hematogène Pneumococcal Str β hemolytic Staph aureus	Unknown sources
Stinchfield et al. [41]	2*	60/H 56/F	Arthrose rhumatoïde Ostéoarthrose	PTH-PTG 1975 1976	Ampicillin + oxacillin	Examen médical complet	5 mois 1 an	Hematogène Str group G Staph aureus	Abcès dentaire Caries dentaires
Bartzokas et al. [21]	4	83/Nr 58/Nr 64/Nr 75/Nr	Ostéoarthrose Ostéoarthrose Ostéoarthrose Antécédent de douleur sur PTH	Prothèse de genou Nr	Nr	Nr	Nr	Hematogène Str sanguinis	Parodontite + infection péri-apicale Augmentation poche parodontale
Bauer et al. [42]	6	Nr	Aucun	PTH(x4)-TPTGx2) Nr	Nr	Nr	24 mois 84 mois 18 mois 96 mois 4 mois 72 mois	Hematogène Str intermedius Str mitis Str adjacent Abiotrophia Str β hemolytic	Extractions carie soins Abcès Extraction soins
Kaar et al. [43]	1	67/ H	Nr	PTH revision Nr	cefazolin	Nr	11mois	Hematogène Str intermedius Str mutans	Détartrage Supra gingival
Bartz et al. [44]	1	63 /F	Arthrose de Lyme	PTH Nr	Nr	Nr	9 ans	Hematogène Peptostreptococcus micros	Parodontite Infection Peri apical Molaire infectée

**seulement les cas de sources dentaires inconnues Nr: non renseigné, H homme, F: femme, PTH: prothèse totale de hanche, PTG: prothèse totale de genou, str: streptococcus, staph: Staphylococcus*

Table 2: Etude Cas Témoins

Auteur/ publication	Nombre de cas et de témoins		Age/ sexe	Pathologie articulaire	Comorbidités	Examen dentaire préopératoire	Type d'infection	Délai d'apparition	Foyers infectieux dentaires
Peersman et al. [3]	Cas	116 prothèses (3 exclus) (114 patients : 1 exclus)	Nr 1 cas pour 2 témoins	62% : ostéoarthroses 20% : Arthroses rhumatoïdes 11% : ostéoarthroses post traumatiques 7% autres	96% ≥1 comorbidités Comorbidités augmentant le risque d'infection: Antécédent de première chirurgie Thérapie Immunosuppressive Hypokaliémie Malnutrition Diverticule Infection éloignée Diabète sucré Obésité Tabac Problèmes rénaux Hypothyroïdie Alcoolisme Durée chirurgie	OK	14%ISO 86% infection profonde 34,5% hématogènes (=56.5%infections profondes tardives) 35% Staph aureus 15% Staph epidermidis 6% Str group B 4% Escherichia coli, Staph aureus Mr 12% autres 9% poly microbiennes 19% inconnus	<3 mois 29% <3mois 71%>3mois	2.6% Absès dentaire
		236 patients	Nr	Nr	80% ≥1 comorbidités Différence significative du nombre de comorbidités	OK			
Kessler et al. [45]	Cas	26 patients	~ 61.4 ans 39% H 61% F	31% ostéoarthroses 8% Arthroses rhumatoïdes 54% ostéoarthroses traumatique 15% révision	IMC moyen 26,7 kg/m ² 7.7% diabète sucré 11.5% corticothérapies 3.8% problèmes rénaux chroniques 3.8% cardiopathies chroniques 3.8% problèmes dermatologiques chroniques 3.8% polyneuropathie 3.8% occlusion artérielle 19% tabac	Nr	85% exogènes 15% hématogènes 35% Staph aureus (1episode du aux Mr) 31% Staph. coagulase - 15% Enterococcus 12% Enterobacter 8% Klebsiella pneumoniae. Propionibacterium acnes 4% Str milleri, Pseudomonas aeruginosa, Achromobacter spp 15% poly microbiennes	Moyenne 193jours (10-376 jours) 23% <90jours 62% 90jours-2ans 15%>2ans	3.8% abcès dentaire (1cas)
	Témoins	52 patients	~ 64 ans 39% H 61% F	31% ostéoarthroses 6% Arthroses rhumatoïdes 64% ostéoarthroses traumatiques 48% ostéoarthroses	IMC moyen 26,5 kg/m ² 1.9% diabète sucré 5.7% tumeurs malignes 5.7% corticothérapies 5.7% cardiopathies chroniques 1.9% problèmes dermatologiques chroniques 1.9% polyneuropathie 10% tabac	Nr			
		52 patients	~ 64.6 ans 56% H 34%F	2% Arthroses rhumatoïdes 50% ostéoarthroses traumatiques 2% révision	IMC moyen 27..5 kg/m ² 9.6% diabète sucré 5.7% cardiopathies chroniques 3.8% occlusion artérielle 21% tabac	Nr			
Kaandorp et al. [46]	Cas	37 patients	~ 65 ans 38% H 62% F	67% Arthroses rhumatoïdes 5% ostéo-arthroses sur un autre site 3% spondylarthrose ankylosante 14% ACJ, lupus érythémateux 19% ostéoarthroses hanche ou genou	5% malignité 11% diabètes 3% pathologie du foie 32% thérapie immunosuppressive 86% infection (cutanée, pulmonaire, urinaire)	Nr	41% infection du site chirurgical 59% hématogènes 40% Staph aureus	Nr	Nr

	Témoins	4870 patients	5% >80ans 31% H 69% F	27% Arthroses rhumatoïdes 18% ostéoarthroses hanche ou genou 8% spondylarthrite ankylosante 7% ACJ, lupus érythémateux 40% ostéoarthroses sur un autre site 11% traumatique	1% malignité 4% diabète sucré 1% pathologie du rein 1% pathologie du foie 13% thérapie immunosuppressive 55% infection (cutanée, pulmonaire, urinaire) 10% procédure dentaire invasive	Nr			
Cordero-Ampuero et de Dios [47]	cas	47 patients	~ 81 ans 96% F 4% H	4% Arthroses rhumatoïdes	9% antécédent de chirurgie 9% obésité 26% diabète sucré 4% pathologies du foie 13% corticothérapies 4% thérapies immunosuppressive 4% thalassémie infection (cutanée, urinaire, abdominale, pulmonaire)	Nr	Infection retardée	> 3mois	Nr
			~ 67 ans 58% F 42% H	17% post traumatique 63% ostéoarthroses 8% Arthroses rhumatoïdes 4% autre pathologie inflammatoire	60% antécédent de chirurgie 33% obésité 25% diabète sucrés 21% pathologies du foie 13% alcoolisme 8% abus médicaments intraveineux 13% corticothérapies 8% thérapies immunosuppressives infection (cutanée, urinaire, abdominal, pulmonaire)	Nr	Infection retardée Infection Nr	> 3mois	Nr
	témoins	200 patients	~ 84 ans 77% F 23% H	1% Arthroses rhumatoïdes	1% obésité 18% diabète sucré 5% pathologies du foie 2% corticothérapies 4% tuberculoses 3% thalassémies infection (cutanée, urinaire, abdominale, pulmonaire, dentaire)	Nr			
			~ 64 ans 55% F 45% H	3% post traumatique 79% ostéoarthroses 2% Arthroses rhumatoïdes 1% autres pathologies inflammatoires	6% antécédent de chirurgie 19% obésité 11% diabète sucré 2% pathologies du foie 3% thérapies immunosuppressive 11% tuberculoses 1% thalassémies infection (urinaire, abdominale, respiratoire)				

Nr: non renseigné; H: homme, F: femme, str: streptococcus, staph: Staphylococcus, Mr: methicillin resistant, IMD: indice de masse corporelle

Table 3: Etudes de Cohorte

Auteurs/ Publication	Nombre de cas	Moyenne d'âge et sexe	Type de prothèse et pathologie articulaire	Comorbidités et facteurs de risques	Examen dentaire	Traitements dentaires avant chirurgie orthopédique	Incidence/ Type infection	Délai d'apparition	Foyers dentaires
Andrews et al. [48]	64 PTH (65 patients)	Nr 81.5% F	PTH 1.8%	Précédente intervention	Nr	Nr	Incidence 3.9% Infection précoce	54% < 4mois 18% < 1an	Nr

	infectés : 4 morts)	18.5% H	ostéoartroses 10.5% Artroses rhumatoïdes 7.2% Révision 7.7% spondylarthrite ankylosante 20% traumatisme	Artroses rhumatoïdes Anticoagulant ISO			Infection tardive 17.6% infection hémotogène 32% Staph aureus 15% Staph. albus 15% Str 11% Escherichia coli 8% Proteus spp 9% Klebsiella/Enterobacter/S erratia 1% Salmonella 7% Pseudomonas 4% anaérobie	28% < 10ans	
Aomori et al. [49]	105 patients (113 prothèses)	7ans (43-87 ans) 77.1% F 22.8% H	38% PTH 58.4% PTG 2.6% PTC 0.9% PTE 82.3% ostéoartroses 17.7% Artroses rhumatoïdes	Nr	Panoramique dentaire 10-48 jours (moyenne 30 j) avant la pose 74.3% Parodontites 17% édentés	22.1% avulsions 0.9% curetage poche parodontale 73.4% surfaçage 4.4% éviction carieuse	Incidence 1.9% Staph epidermidis	0.9% 1 semaine 0.9% 10mois-1an	Parodontite Avulsion (2mois avant la chirurgie) Pas de foyers actifs après la pose Parodontite (pas de foyers actifs après la pose)
Barrington et Barrington [50]	100	64 ans 54% F 46% H	75% première chirurgie (31% PTH, 44% PTG) 25% révision (15% PTH, 10% PTG) Nr	Nr	OK 23% caries dont 1% de parodontite	32 évictions carieuse 26 avulsions (abcès) 6 couronnes 1 traitement endodontique1 détartrage/ surfaçage	0% d'infection Pas d'infection retrouvée	<90jours	Aucun
Grogan et al. [51]	12* (13 prothèses)	Nr 41.6% H 58.3% F	PTG 84.6% première 15.4% révision 41.6% Artroses rhumatoïdes 50% ostéoartroses 8.3% lupus érythémateux	Révisions de prothèse Type de prothèses	Nr	Nr	Incidence 1.71% 50% inconnus 7.1%ISO 42.8% hémotogènes 21.4% Staph aureus, Str micrococcus 7.1%Escherichia coli, Proteus mirabilis, P maroxella, Str viridans, Enterobacter aërogenes, Staph epidermidis, Str group A, listeria	2 semaines-40 mois (moyenne 8.3 mois) Infection hémotogène 3.5-40 mois (moyenne16.4 mois)	Pas d'antécédent d'infection orale
Hamilton et Jamieson [52]	1993 opérations	Nr	PTH 84% première 16% révision	Transfusion sanguine type d'anesthésie Tumeur maligne radio/ chimio immunosuppresseurs Artroses rhumatoïdes Diabète sucrés alcoolisme	Nr	Nr	2% infections 31% Staph aureus 21% Staph epidermidis	Nr	Nr
Jacobsen et Murray [53] ⁹	33 (prothèses infectées)	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Incidence : 1.8% Infection précoce Infection tardive 43% Staph aureus (infections tardives ++) 17% Staph epidermidis 17% Pseudomonas	<6 mois moyenne 34 mois (17-48)	3% associés à un foyer dentaire Abcès préri-apical

							aeruginosa 6% Str. α and Enterococcus 3% Str. γ and β , Peptostreptococcus, Candida tropicalis.		
Lamley et al. [54]	365 (examens dentaire)	62.4 ans (16-88) 44% H 56% F	47% PTG: -90% première -9.4% révision -0.6% arthroplasties 53%PTH: -89% première -11% révision	IMC 30.6 Index de comorbidité: 2	84%OK 8.8% parodontites 6.0% édentés 1.6% pas vus	2%non traités (pas de chirurgie) 6.8% traités	Incidence 1.7% 50% Staph aureus 33% Staph coagulase - 16%Pseudomonas aeruginosa 16%Peptostreptococcus magnus 16%Enterococcus faecalis 16%Str group B	< 6 mois Moyenne 68.5 jours (36 –166)	1 patient nécessitait un traitement avant la chirurgie
	218 (sans)	78.7ans (42 - 101) 32% H 68% F	63%PTH 37% hemi PH Nr	IMC 24 Index de comorbidité: 3.7	aucun	aucun	Incidence 2.5% Staph coagulase -	< 1 mois Moyenne 16 jours (9-28)	aucun
Maderazo et al. [55]	24 (nfections tardives)	56 ans (27-86)	58%PTH 46%PTG 46% ostéoarthroses 29% Arthroses rhumatoïdes 21% traumatisme 4% nécrose vasculaire (radiothérapie) 4% Arthroses rhumatoïdes juvéniles	Nr	Nr	Nr	Incidence 1.7% 42% hématogènes. 46% ISO propionibacterium Staph. epidermidis Staph aureus	12 mois – 6 ans	Abcès péri-apical Parodontites (avulsions) avulsions
Poss et al. [56] ¹	4240 (prothèses)	65 ans (Ostéoarthrose) 55 ans (Arthroses rhumatoïdes) Nr	2012 PTH 1957 PTG (metal- plastic) 156 PTG (metal- metal) 115 PTE 90% ostéoarthroses + Arthroses rhumatoïdes 10% autres	Révision de prothèses (risque x8) Arthroses rhumatoïdes (risque x 2.6)	réalisé	Nr	Incidence: 1.3% 49% précoce 32% tardive 10% incertains 50% Staph aureus 9.6% Staph. epidermidis, Diphtheroids 15% Str group B 1.9% Lactobacillus 5.7% Klebsiella, Pseudomonas 7.6% Escherichia coli	Quelques jours- 5ans 4 mois- 9 ans	Gingivite
Schmalzried et al. [57] ²	43 (47 prothèses ÷ en 3 groupes selon la date de pose)	50ans (contamination chirurgicale) 49 ans (hématogènes) 47 ans Infection récurrente 53% F 47% H	PTH 15% ostéoarthroses 13% ostéonécroses 11% Arthroses rhumatoïdes 4% dysplasie congénitale de la hanche	Maladies systémique: 38% contamination chirurgicale 74% hématogènes 38% infections récurrentes	Nr	Nr	Incidence 1.5% 0.4% contamination péri- opératoire 0.6% hématogènes 0.4% infections récurrentes 33% Staph aureus 16% Escherichia coli 13% Staph epidermidis, Pseudomonas 6% polymicrobiennes	moyenne 20 mois (1-60) moyenne 40 mois (1-96) moyenne 42 mois (1-84)	1 patient (Nr)
Uçkay et al. [58]	6101	69.9 ans Nr	66% PTH 34% PTG 7% révision	Tumeur maligne Diabète sucré alcoolisme	Nr	Nr	Incidence: 1.2% (1.1%PTH/ 1.2%PTG) 10% hématogènes	Moyenne 33 mois (6-67)	Abcès dentaires (3 cas)

			93% première arthroplastie Polymyalgie Arthroses rhumatoïdes lupus érythémateux	Insuffisance rénale IMC ASA 3-4 révision			29.6% précoces 33.8% retardées: 28.6% hématogènes 36.6% tardives: 71.4% hématogènes 42% Escherichia coli 8.6% Staph aureus, Klebsiella 5% Bacteroides fragilis, Str pneumoniae 3.7% Enterococcus faecalis, Proteus mirabilis, Str bovis 1.2% Str oralis	< 3 mois >24 mois	
Waldman et al. [59]	9*	65 ans (56-76) 67% F 33% H	PTG 22% Arthroses rhumatoïdes 44% ostéoarthroses	33% diabète sucré 22% corticothérapie	Nr	Nr	Incidence: 2.1% Infection tardive profonde 33% Str viridans 22% Peptococcus 11% Staph aureus Mr, Str mutans, Serratia marcescens	Moyenne 72 mois (26-95)	Parodontites Abscesses parodontaux

*12 patients infectés sur 604 patients (801 prothèses)

**9 patients ayant subis des traitements dentaires en rapport avec l'infection compris dans les 3490 PTG posées, dont 74 PTG infectées

Nr: non renseigné, H: Homme, F: femme, PTH: prothèse totale de hanche, PTG : prothèse totale de genou, PTE: prothèse totale d'épaule, PTC: prothèse totale de coude str: Streptococcus, staph: Staphylococcus, Mr: Methicillin resistant, IMC: indice de masse corporelle

Table 4: Evaluation qualitative de l'étude en utilisant l'échelle Newcastle-Ottawa pour les études de cohortes.

Article, Année	Sélection				Comparabilité des cohortes (adaptées pour)	Résultat			Score total
	Représentativité des cohortes exposées	Sélection des cohortes non exposées	Vérification de l'exposition	Résultat non présent au départ		Evaluation du résultat	Durée du suivi suffisante	Suivi adéquat	
Andrews [48] 1981	-	-	-	-	-	□	□	□	3
Aomori [49] 2003	-	-	□	□	-	□	□	-	4
Barrington [50] 2011	-	-	□	□	-	□	-	-	3
Grogan [51] 1986	-	-	-	□	-	□	□	□	4
Hamilton [52] 2008	-	-	-	□	-	□	□	-	3
Jacobsen [53] 1980	-	-	-	□	-	□	□	-	3
Lamley [54] 2014	-	-	□	□	-	□	□	□	5
Maderazo [55] 1988	-	-	-	□	-	□	□	-	3
Poss [56] 1984	-	-	-	-	-	□	□	□	3
Schmalzried [57] 1992	-	-	-	-	-	□	□	□	3
Uçkay [58] 2009	-	-	-	□	-	□	□	□	4
Waldman [59] 1997	-	-	-	□	-	□	□	□	4

NB: l'évaluation de la qualité est réalisée selon l'objectif de la revue systématique, et peut ne pas refléter la validité interne de chaque étude spécifique.

Table 5: Evaluation qualitative de l'étude en utilisant l'échelle Newcastle-Ottawa pour les études cas témoins

Article, Année	Définition adéquat des cas	Représentativité des cas	Sélection des contrôles	Contrôle pour facteur important ou facteur supplémentaire	Evaluation de exposition	Même méthode de constatation pour les cas et les contrôles	Taux de non réponse	Score total
Peersman [3] 2001	□	□	□	-	-	-	-	3
Kessler [45] 2012	□	□	□	-	-	-	-	3
Kaandorp [46] 1995	-	□	-	□	-	-	-	2
Cordero-Ampuero [47] 2010	□	□	□	-	-	-	-	3

NB: l'évaluation de la qualité est réalisée selon l'objectif de la revue systématique , et peut ne pas refléter la validité interne de chaque étude spécifique.